

BAB I

PENDAHULUAN

2.1 Latar Belakang

Pemeliharaan rutin jalan adalah manajemen aset infrastruktur yang bertujuan menjaga fungsi, kenyamanan, dan keselamatan jalan. Di banyak wilayah Indonesia, khususnya daerah terpencil seperti Papua Barat, efektivitas pemeliharaan rutin seringkali kurang optimal karena tantangan geografis, cuaca ekstrem, serta kendala logistik dan anggaran.

Pemeliharaan rutin jalan bertujuan untuk menjaga kondisi jalan agar tetap berfungsi dengan baik dan mencegah terjadinya kerusakan yang lebih berat. Jalan yang dipelihara secara rutin akan memberikan tingkat pelayanan yang lebih baik, meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan, serta mengurangi biaya perbaikan di masa depan. Kegiatan pemeliharaan rutin jalan mencakup pengendalian tanaman, pembersihan drainase, perbaikan lubang, perbaikan marka jalan, pengecatan jembatan dan lain-lain.

Ruas jalan Drs. Esau Sesa - Oransbari dengan panjang ruas 74,74 km merupakan bagian dari Jaringan Jalan Nasional yang menghubungkan pusat pemerintahan Kabupaten Manokwari dan Kabupaten Manokwari Selatan, penghubung kawasan industri, dan daerah terpencil di Provinsi Papua Barat. Secara konstruksi, jalan ini dibangun dengan struktur perkerasan lentur (*flexible pavement*). Namun, faktor-faktor seperti curah hujan tinggi, tanah labil, beban kendaraan berat, serta keterbatasan material berkualitas di wilayah Papua Barat menyebabkan percepatan degradasi jalan, seperti retak, lubang, deformasi, dan kerusakan pada drainase. Tanpa pemeliharaan yang terencana dengan baik, jalan berpotensi mengalami penurunan kinerja (*deteriorasi*) yang signifikan dan sering mengalami kerusakan berulang pasca penanganan.

Selain mengganggu kenyamanan pengguna jalan, kerusakan jalan meningkatkan risiko kecelakaan dan biaya operasional kendaraan. Kerusakan kecil dapat berkembang menjadi kerusakan struktural yang membutuhkan rehabilitasi besar dengan biaya yang jauh lebih tinggi jika tidak ditangani secara teratur. Untuk menjaga kinerja infrastruktur dan mencegah pembengkakan anggaran di masa mendatang, pemeliharaan jalan rutin sangat penting.

Secara lingkungan, wilayah Manokwari memiliki karakteristik iklim tropis basah dengan curah hujan yang relatif tinggi. Kondisi ini merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kinerja perkerasan jalan dan efektivitas pelaksanaan pemeliharaan rutin. Secara hidrologis, curah hujan tahunan dapat diklasifikasikan menjadi curah hujan rendah (<1.500 mm/tahun), sedang (1.500–2.500 mm/tahun), dan tinggi (>2.500 mm/tahun) (Triatmodjo, 2014; BMKG, 2020). Wilayah dengan curah hujan tinggi dicirikan oleh intensitas hujan yang sering serta jumlah hari hujan yang relatif banyak, sehingga ruas jalan berada pada kondisi paparan air yang terus-menerus sepanjang tahun.

Berdasarkan data curah hujan Kabupaten Manokwari Tahun 2023 yang bersumber dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), sebagaimana disajikan pada Tabel 1.1 Data curah Hujan, terlihat bahwa hujan terjadi hampir sepanjang tahun dengan beberapa bulan menunjukkan curah

hujan bulanan yang tinggi. Pada periode Februari hingga Mei, curah hujan bulanan tercatat mencapai lebih dari 300 mm, bahkan pada bulan April mencapai sekitar 427,8 mm dengan jumlah hari hujan yang relatif tinggi. Jika diakumulasikan secara tahunan, kondisi ini menunjukkan bahwa wilayah Manokwari termasuk dalam kategori wilayah dengan curah hujan tahunan tinggi.

Tabel 1.1 Data curah hujan di Kab. Manokwari Tahun 2023

Bulan Month	Jumlah Curah Hujan (mm/tahun) Number of Precipitation (mm/year)	Jumlah Hari Hujan (hari) Number of Rainy Days (day)	Penyinaran Matahari (jam) Duration of Sunshine (hour)
(1)	(14)	(15)	(16)
Januari/January	93,7	21	44
Februari/February	235,4	18	38
Maret/March	183,2	15	40
April/April	427,8	19	47
Mei/May	345,1	15	60
Juni/June	34,4	6	8
Juli/July	43,9	6	45
Agustus/August	47,2	8	46
September/September	63,3	10	48
Oktober/October	136,7	8	55
November/November	70,2	13	57
Desember/December	140,8	12	24

Sumber/Source: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Kabupaten Manokwari/ Meteorological, Climatological, and Geophysical

Pengelolaan jalan ruas jalan Drs. Esau Sesa - Oransbari, Manokwari berada di bawah Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Papua Barat – Papua Barat Daya, Pelaksana teknis oleh Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah I Provinsi Papua Barat (Manokwari). Di dalam satuan kerja ada Pejabat Pembuat Komitmen 1.1 (PPK 1.1) yang bertanggung jawab dalam perencanaan, penganggaran, dan pengawasan kontrak pemeliharaan. Namun, evaluasi efektivitas pemeliharaan sering kali kurang terdokumentasi dengan baik, sehingga perlu kajian mendalam untuk menilai apakah pelaksanaannya sudah sesuai dengan standar, anggaran, dan kebutuhan riil di lapangan.

Penelitian ini berupaya mengevaluasi efektivitas kegiatan pemeliharaan rutin pada ruas tersebut dengan membandingkan kondisi jalan sebelum dan sesudah penanganan, dengan mengacu pada standar teknis dan indikator performa jalan yang berlaku.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan efektivitas pemeliharaan rutin jalan pada Ruas Jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari tidak dapat dipahami hanya dari satu faktor tertentu. Kondisi lingkungan seperti curah hujan berperan sebagai faktor pendukung yang memengaruhi dinamika kerusakan jalan, namun bukan merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan pemeliharaan.

Faktor yang lebih dominan berkaitan dengan bagaimana pemeliharaan rutin direncanakan, dilaksanakan, diawasi, serta dievaluasi dalam praktik di lapangan.

Dalam konteks tersebut, efektivitas pemeliharaan rutin jalan dipengaruhi oleh keterpaduan antara perencanaan berbasis data kondisi jalan, ketepatan metode pelaksanaan, kecukupan frekuensi penanganan, serta kemampuan pelaksana dalam merespons kerusakan ringan yang muncul secara berulang. Oleh karena itu, evaluasi efektivitas pemeliharaan rutin tidak hanya menilai perubahan kondisi fisik jalan, tetapi juga menelaah proses dan mekanisme pelaksanaan pemeliharaan itu sendiri, termasuk peran para pihak yang terlibat dan persepsi pengguna jalan terhadap hasil pemeliharaan.

Untuk memahami permasalahan yang bersifat teknis sekaligus manajerial tersebut secara utuh, diperlukan pendekatan analisis yang mampu menangkap kompleksitas proses dan konteks pelaksanaan di lapangan. Model analisis kualitatif Miles, Huberman, dan Saldana dipilih karena mampu mengorganisasi dan menafsirkan data kualitatif secara sistematis melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Pendekatan ini memungkinkan penelitian menjawab rumusan masalah secara komprehensif, khususnya dalam menilai efektivitas pemeliharaan rutin jalan pada kondisi nyata di lapangan.

2.2 Rumusan Masalah

Adapun pokok permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisa kondisi perkerasan jalan sebelum dan sesudah dilakukannya pemeliharaan rutin pada ruas jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari, Manokwari;
2. Menganalisa efektivitas pemeliharaan rutin perkerasan pada ruas jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari, Manokwari sesuai standar teknis.

2.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi kondisi perkerasan jalan sebelum dan sesudah dilakukannya pemeliharaan rutin pada ruas jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari, Manokwari;
2. Mengetahui kegiatan pemeliharaan rutin yang dilaksanakan pada ruas jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari, Manokwari telah efektif dalam memperbaiki dan mempertahankan kondisi perkerasan jalan sesuai standar teknis.

2.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penyusunan penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian adalah ruas jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari, Manokwari yang dikelola BBPJN Papua Barat – Papua Barat Daya;
2. Jenis pemeliharaan hanya pemeliharaan rutin sesuai Permen PU No.13/PRT/M/2011 tentang tata cara pemeliharaan dan penilikan jalan;
3. Data sepanjang tahun 2024 dan observasi lapangan terkini;

4. Fokus evaluasi terletak pada efektivitas teknis (metode, material, ketahanan atau durabilitas), peran PPK 1.1 dalam pengawasan serta kepuasan pengguna jalan.

2.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini, sebagai berikut :

1. Memberikan dasar ilmiah untuk evaluasi kegiatan pemeliharaan rutin jalan;
2. Menyediakan masukan kebijakan teknis bagi instansi pengelola jalan di Provinsi Papua Barat;
3. Menjadi referensi untuk perencanaan pemeliharaan rutin yang lebih adaptif terhadap kondisi lokal.

2.6 Penelitian terdahulu

Penelitian-penelitian terdahulu berperan sebagai acuan dan bahan komparasi guna mendukung analisis yang lebih komprehensif sekaligus memperkuat landasan teori dalam studi ini. Sejumlah kajian literatur telah mengkaji topik yang relevan dengan penelitian ini, meskipun ditemukan perbedaan-perbedaan substantif pada beberapa aspek. Agar tidak terjadi tumpang tindih, berikut penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Khusnul Nisa (2022) berjudul *Efektivitas Implementasi Tugas Pokok dan Fungsi Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Barru Dalam Melaksanakan Pemeliharaan Jalan* berfokus pada efektivitas pelaksanaan tugas dan fungsi institusi pemerintah daerah (Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Barru), khususnya dalam pelaksanaan kegiatan pemeliharaan jalan berdasarkan kerangka hukum administratif dan pelaksanaan pengawasan. Penelitian ini menggunakan metode empiris dengan pendekatan hukum administrasi Negara dan menitikberatkan pada efektivitas institusi melalui analisis terhadap kebijakan teknis dan pengawasan, bukan pada aspek teknis konstruksi atau manajemen infrastruktur.
2. Penelitian oleh Toni Aris Permanto Sihotang (2022), *Efektivitas Pelaksanaan Rutin Jalan Muara Tebo – Sei Bengkal – Batas Kabupaten Batanghari/Kabupaten Tebo Menggunakan Metode Bina Marga*. Penelitian ini difokuskan pada evaluasi efektivitas dan efisiensi pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan berdasarkan prosedur teknis Metode Bina Marga. Penelitian ini menitikberatkan pada analisis teknis pelaksanaan penambalan lubang (*patching*) dan perataan (*levelling*), efisiensi biaya dan waktu, serta kualitas hasil pekerjaan berdasarkan indikator teknis seperti kepadatan dan nilai Marshall. Pendekatan yang digunakan bersifat teknis-operasional, dan studi kasus dilakukan pada ruas jalan di Provinsi Jambi, dengan fokus utama pada implementasi metode kerja, penggunaan alat, material, dan pengukuran hasil pelaksanaan.
3. Khairil Anwar, Daliman Daliman, Nita Aryanti (2024), *Pemeliharaan rutin ruas jalan Dumai – Lubuk Gaung Sinaboi Provinsi Riau*. Dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan wawancara yang bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang praktik pemeliharaan yang diterapkan dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati berdasarkan data-data yang diperoleh selama mengerjakan pekerjaan rehabilitasi ruas jalan

Dumai-Lubukgaung-Sinaboi. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut :

- a. Sebelum rehabilitasi, ruas jalan mengalami berbagai masalah seperti retakan, lubang, atau deformasi struktural. Setelah rehabilitasi, kondisi jalan menjadi lebih baik dengan permukaan yang rata, dan struktur yang kokoh.
 - b. Dalam aspek waktu pelaksanaan, proyek dapat diselesaikan sesuai jadwal sehingga tidak mengganggu lalu lintas. Kualitas pekerjaan memenuhi standar teknis dan keselamatan yang diminta dalam kontrak kerja. Dalam hal penganggaran, anggaran digunakan secara efisien sesuai RAB sehingga tidak mengorbankan kualitas.
 - c. Masyarakat berharap hasil pemeliharaan jalan dapat meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan kelancaran perjalanan. Para pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah, kepolisian, kontraktor, dan lembaga terkait, bekerja sama dalam memastikan proyek berjalan lancar dan memberikan manfaat jangka panjang.
4. Heru Ajie Pramono, Syafi'i, dan Florentina Pungky Pramesti (2016), *Skenario Pemeliharaan Jalan di Kota Tangerang berdasarkan nilai SDI*. Penelitian menggunakan metode *Surface Distress Indeks (SDI)*. Hasil yang didapatkan dari analisis sebaran nilai SDI membentuk sebuah persamaan pada setiap ruas jalan. Persamaan ini kemudian digunakan untuk memprediksi nilai SDI selama 10 tahun mendatang.
 5. Dian Agung Saputra (2014) *Penentuan Jenis Pemeliharaan Jalan dengan Menggunakan Metode Bina Marga*. Metode evaluasi kerusakan jalan yang digunakan adalah metode Bina Marga, dimana metode ini pada umumnya digunakan untuk dapat menghasilkan nilai presentase kerusakan jalan. Hasil daripada penelitian ini adalah diperoleh kerusakan jalan mencapai $\pm 21\%$ dari seluruh ruas jalan yang ditinjau, dan jumlah kerusakan pada pemeliharaan rutin sebanyak 6 (enam), pemeliharaan berkala sebanyak 3 (tiga), dan peningkatan jalan sebanyak 2 (dua)
 6. Rachi Yulianti dan Budi Hasanah (2018) *Implementasi Program Pemeliharaan Jalan di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) di Kabupaten Pandeglang*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil yang diperoleh adalah pekerjaan pemeliharaan sudah berjalan dengan baik karena program yang direncanakan sudah direalisasikan tahun 2017 dan sesuai dengan anggaran yang diberikan kepada dinas PUPR tetapi memang tidak semua bisa dilaksanakan pemeliharaan.

2.7 Perbedaan dengan penelitian terdahulu

Pemilihan metode analisis data merupakan aspek krusial dalam penelitian kualitatif karena menentukan ketajaman, validitas, dan keterandalan hasil penelitian. Penelitian ini menggunakan model analisis Miles, Huberman, dan Saldana karena dinilai paling sesuai untuk mengevaluasi efektivitas pemeliharaan rutin jalan yang melibatkan aspek teknis, manajerial, serta persepsi pengguna jalan.

Keunggulan utama metode Miles, Huberman, dan Saldana terletak pada kerangka analisisnya yang sistematis dan jelas, yaitu melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (Miles, Huberman, & Saldana, 2014). Kerangka ini memungkinkan peneliti

mengelola data kualitatif yang kompleks secara terarah, sehingga temuan penelitian tidak sekadar bersifat deskriptif, tetapi analitis dan berbasis pola yang teridentifikasi dengan jelas. Dalam penelitian ini, tahapan tersebut memudahkan pengelompokan data berdasarkan indikator efektivitas, yaitu input, proses, output, dan *Outcome*.

Selain itu, metode ini bersifat interaktif dan berlangsung secara berkelanjutan sejak tahap pengumpulan data hingga penarikan kesimpulan. Berbeda dengan pendekatan analisis kualitatif yang bersifat linear, model Miles, Huberman, dan Saldana memungkinkan peneliti melakukan refleksi dan pendalaman analisis secara simultan seiring berkembangnya data lapangan. Hal ini sejalan dengan pandangan Creswell (2018) yang menekankan bahwa analisis data kualitatif sebaiknya dilakukan secara iteratif agar mampu menangkap dinamika dan konteks fenomena yang diteliti.

Keunggulan lainnya adalah kemampuannya dalam memperkuat validitas temuan penelitian melalui proses verifikasi kesimpulan dan penerapan triangulasi data. Dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber dan metode, potensi subjektivitas peneliti dapat diminimalkan dan tingkat kepercayaan hasil penelitian dapat ditingkatkan (Miles et al., 2014). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip penelitian kualitatif yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019), bahwa keabsahan data merupakan elemen penting dalam menghasilkan temuan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Dibandingkan dengan metode kualitatif deskriptif sederhana yang cenderung menekankan pemaparan naratif, serta metode kuantitatif teknis yang berfokus pada indikator numerik, model Miles, Huberman, dan Saldana lebih adaptif untuk penelitian evaluatif. Metode ini memungkinkan integrasi berbagai dimensi analisis ke dalam satu kerangka yang utuh, sehingga dinilai paling tepat untuk menjawab tujuan penelitian ini, yaitu memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai efektivitas pemeliharaan rutin jalan.

2.8 Keaslian Penelitian

Menurut penelusuran peneliti, judul studi ini belum pernah digunakan sebelumnya. Keunikan studi ini berasal dari metodologinya yang menyeluruh yang menggabungkan faktor teknis, manajerial, dan kepuasan pengguna jalan, bersama dengan fokus pada fitur geografis khusus dari lokasi penelitian. Studi ini unik dan menawarkan perspektif baru tentang efektivitas perbaikan jalan karena menggabungkan teknik analisis kualitatif dengan kondisi lapangan yang komprehensif.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Jalan

Menurut Permen PU Pasal 1, No. 1 Tahun 2011, Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Pengelompokan kelas jalan menurut UU No. 22 pasal 19 Tahun 2009 sebagaimana yang dipaparkan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Ringkasan pembagian kelas jalan dan daya dukung beban

KELAS	FUNGSI	KARAKTERISTIK KENDARAAN (M)		MUATAN SUMBU
JALAN	JALAN	PANJANG	LEBAR	TERBERAT (MST)
I	Arteri	18,00	2,50	> 10,00 Ton
II	Arteri	18,00	2,50	10,00 Ton
III A	Arteri/Kolektor	18,00	2,50	8,00 Ton
III B	Kolektor	12,00	2,10	8,00 Ton
III C	Local	9,00	2,10	8,00 Ton

Sumber : Peraturan Perundangan UU No. 22 Tahun 2009

Jalan dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria, termasuk fungsi, wewenang pengelolaan, dan sumber pendanaannya. Berdasarkan UU No. 38 Tahun 2004 dan UU No. 22 pasal 20 Tahun 2009 tentang Jalan, klasifikasi jalan di Indonesia meliputi:

a. Jalan Nasional

Jalan Nasional adalah jalan yang menghubungkan ibu kota provinsi atau jalan strategis nasional.

Wewenang Pengelolaan : Pemerintah pusat (Kementerian Pekerjaan Umum/PU Binamarga).

Sumber Pendanaan : APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara).

b. Jalan Provinsi

Jalan Provinsi adalah Jalan yang menghubungkan ibu kota kabupaten/kota dalam satu provinsi.

Wewenang Pengelolaan : Pemerintah provinsi (Dinas Pekerjaan Umum Provinsi).

Sumber Pendanaan : APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah) Provinsi.

c. Jalan Kabupaten/Kota

Jalan Kabupaten/Kota adalah jalan lokal yang melayani pergerakan dalam wilayah kabupaten/kota.

Wewenang Pengelolaan : Pemerintah kabupaten/kota (Dinas Pekerjaan Umum setempat).

Sumber Pendanaan : APBD Kabupaten/Kota.

d. Jalan Desa

Jalan Desa adalah Jalan yang dikelola oleh pemerintah desa untuk akses lokal.

Wewenang Pengelolaan : Pemerintah desa.

Sumber Pendanaan : ADD (Alokasi Dana Desa) atau dana desa.

2.2 Bangunan Pelengkap

Bangunan pelengkap merupakan bangunan yang berfungsi menunjang operasional serta menjamin keamanan konstruksi jalan, yang meliputi jembatan, terowongan, ponton, lintas atas (flyover/elevated road), lintas bawah (underpass), fasilitas parkir, gorong-gorong, tembok penahan, serta saluran tepi jalan, yang dibangun sesuai dengan persyaratan teknis yang berlaku.

2.3 Perlengkapan Jalan

Perlengkapan jalan merupakan fasilitas yang disediakan untuk menunjang keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas, serta memberikan kemudahan bagi pengguna jalan dalam berkendara. Perlengkapan tersebut mencakup marka jalan, rambu lalu lintas, alat pemberi isyarat lalu lintas, lampu penerangan jalan, rel pengaman (guardrail), serta penghalang lalu lintas (traffic barrier).

2.4 Bagian-bagian Jalan

Bagian-bagian jalan adalah bagian-bagian jalan yang meliputi ruang manfaat jalan (RUMAJA), ruang milik jalan (RUMIJA), dan ruang pengawasan jalan (RUWASJA).

2.4.1 Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA)

Ruang manfaat jalan yang selanjutnya disebut RUMAJA adalah ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi dan kedalaman tertentu yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan yang bersangkutan guna dimanfaatkan untuk konstruksi jalan dan terdiri atas badan jalan, saluran tepi jalan, serta ambang pengamanannya.

2.4.2 Ruang Milik Jalan (RUMIJA)

Ruang milik jalan yang selanjutnya disebut RUMIJA adalah sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan yang dibatasi dengan tanda batas ruang milik jalan yang dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan keluasan keamanan penggunaan jalan dan diperuntukkan bagi ruang manfaat jalan, pelebaran jalan, dan penambahan jalur lalu lintas dimasa akan datang serta kebutuhan ruangan untuk pengamanan jalan.

2.4.3 Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA)

Ruang pengawasan jalan yang selanjutnya disebut RUWASJA adalah ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang penggunaannya diawasi oleh penyelenggara jalan agar tidak mengganggu pandangan pengemudi, konstruksi bangunan jalan dan fungsi jalan.

2.5 Penyelenggara Jalan

Penyelenggara jalan adalah pihak yang melakukan pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan jalan sesuai dengan kewenangannya.

2.6 Pemeliharaan Rutin Jalan

Pemeliharaan rutin jalan adalah kegiatan merawat serta memperbaiki kerusakan-kerusakan yang terjadi pada ruas-ruas jalan dengan kondisi pelayanan mantap (Permen PU No. 13/PRT/M/2011

pasal 1 ayat 13). Pemeliharaan jalan meliputi kegiatan pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi jalan, dan peningkatan/rekonstruksi jalan (Permen PU No. 13/PRT/M/2011 pasal 18 ayat 1).

2.6.1 Pemeliharaan Rutin

Pemeliharaan rutin merupakan kegiatan penanganan jalan yang dilakukan secara terus-menerus dan berulang sepanjang tahun untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal sesuai dengan tingkat pelayanan yang direncanakan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Pasal 1 Ayat 13, pemeliharaan rutin didefinisikan sebagai kegiatan perawatan jalan yang bertujuan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap mantap dan layak dilalui. Kegiatan ini bersifat preventif, dilakukan sebelum kerusakan berkembang menjadi lebih berat, serta tidak dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas atau struktur jalan.

Parameter utama yang menjadi dasar pelaksanaan pemeliharaan rutin meliputi kondisi permukaan perkerasan, fungsi drainase, kebersihan badan dan bahu jalan, serta kelengkapan bangunan pelengkap jalan. Pada kondisi jalan dengan kerusakan ringan, seperti retak halus, lubang kecil yang bersifat lokal, atau gangguan minor pada permukaan perkerasan, pemeliharaan rutin dipandang sebagai penanganan yang paling tepat. Contoh item penanganan dalam pemeliharaan rutin antara lain:

1. Pengendalian tanaman pada bahu jalan dan median yang mengganggu visual pengguna jalan;
2. Menambal lubang (*patching*) pada badan jalan, memperbaiki retakan halus (*crack sealing*), dan merapikan bahu jalan yang longsor;
3. Pengecatan baru marka pada jalan baru dan pada marka jalan yang sudah pudar atau rusak untuk menjaga kejelasan rambu lalu lintas;
4. Perawatan fasilitas pendukung dengan memeriksa dan memperbaiki rambu lalu lintas, pemasangan *guardrail*, serta pemasangan lampu penerangan jalan.

2.6.2 Pemeliharaan Berkala

Pemeliharaan berkala merupakan kegiatan penanganan jalan yang dilakukan secara periodik pada interval waktu tertentu untuk memperbaiki kondisi perkerasan yang telah mengalami penurunan kinerja, namun secara struktural masih berada dalam kondisi layak. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Pasal 1 Ayat 13, pemeliharaan berkala bertujuan untuk mengembalikan kondisi pelayanan jalan agar mendekati kondisi semula tanpa mengubah struktur dasar jalan.

Parameter yang digunakan dalam penentuan pemeliharaan berkala antara lain tingkat kerusakan permukaan perkerasan, nilai ketidakrataan jalan, serta penurunan kenyamanan berkendara. Pemeliharaan berkala umumnya dilakukan ketika kerusakan sudah tidak dapat ditangani secara efektif melalui pemeliharaan rutin. Contoh item penanganan pemeliharaan berkala meliputi:

1. Pelapisan ulang (*overlay*), Pemberian lapis permukaan baru pada jalan yang mulai menunjukkan tanda-tanda penurunan daya dukung untuk mengembalikan kekerasan dan kehalusan permukaan.
2. Perbaikan lapis pondasi (seperti lapis pondasi agregat) yang mengalami deformasi tetapi belum mencapai tingkat kerusakan berat.

3. Pemeliharaan drainase struktural untuk mencegah kerusakan akibat air yang meresap ke lapisan perkerasan.
4. Penanganan retak struktural atau pengisian retak yang telah direncanakan dalam desain dengan material khusus untuk mencegah perluasan kerusakan.
5. Perbaikan bahu jalan, pengerasan, atau stabilisasi bahu jalan yang mengalami erosi atau penurunan ketinggian agar tetap berfungsi sebagai pendukung utama badan jalan.

2.6.3 Rehabilitasi

Rehabilitasi jalan merupakan kegiatan penanganan yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi jalan yang telah mengalami kerusakan berat sehingga fungsi struktural dan fungsionalnya menurun. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Pasal 1 Ayat 13, rehabilitasi jalan bertujuan untuk mengembalikan kondisi jalan agar dapat berfungsi kembali secara optimal sesuai dengan rencana awal.

Parameter utama yang digunakan dalam penentuan rehabilitasi jalan meliputi tingkat kerusakan struktural perkerasan, penurunan daya dukung, serta kegagalan perkerasan yang bersifat menyeluruh. Pada kondisi ini, penanganan ringan tidak lagi efektif sehingga diperlukan perbaikan struktural. Contoh item penanganan rehabilitasi meliputi:

1. Penggantian lapis perkerasan
2. Perbaikan lapis pondasi, dan
3. Perbaikan struktur jalan secara menyeluruh pada segmen tertentu

2.6.4 Peningkatan/Rekonstruksi

Peningkatan atau rekonstruksi jalan merupakan kegiatan penanganan jalan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan kapasitas jalan, baik dari sisi struktur maupun fungsi pelayanan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Pasal 1 Ayat 13, peningkatan jalan dilakukan apabila kondisi jalan tidak lagi memenuhi kebutuhan lalu lintas atau telah mengalami kerusakan yang sangat berat sehingga tidak dapat dipertahankan melalui rehabilitasi.

Parameter yang digunakan dalam penentuan peningkatan atau rekonstruksi jalan meliputi tingkat kerusakan total perkerasan, ketidakmampuan struktur jalan dalam menahan beban lalu lintas, serta kebutuhan peningkatan kapasitas akibat pertumbuhan lalu lintas. Contoh item penanganan pada peningkatan atau rekonstruksi jalan antara lain:

1. Pembongkaran struktur perkerasan lama
2. Pembangunan struktur perkerasan baru
3. Pelebaran jalan, serta
4. Peningkatan kelas jalan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pelayanan.

2.7 Manfaat pelaksanaan pemeliharaan rutin

Pemeliharaan rutin jalan merupakan aspek krusial dalam manajemen infrastruktur transportasi untuk memastikan kelancaran pergerakan orang dan barang, mendukung pertumbuhan ekonomi, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Berikut adalah beberapa manfaat pemeliharaan rutin jalan:

1. Mempertahankan kondisi jalan

- a. Jalan yang tidak dipelihara secara rutin akan mengalami penurunan kualitas, seperti kerusakan permukaan (lubang, retak, atau deformasi), yang dapat memperpendek umur infrastruktur;
 - b. Pemeliharaan rutin (seperti pemeliharaan/pembersihan jalan, pembersihan drainase, dan perbaikan jalan) mencegah kerusakan lebih parah yang memerlukan biaya perbaikan lebih besar di masa depan.
2. Keselamatan Pengguna Jalan
- a. Rumput yang tumbuh tinggi disekitaran bahu jalan dapat mengurangi jarak pandang pengemudi sehingga sangat membahayakan;
 - b. Jalan yang rusak meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas, terutama bagi pengendara motor dan kendaraan berat;
 - c. Pemeliharaan rutin seperti penghalusan permukaan, pemasangan rambu, dan perbaikan marka jalan dapat mengurangi potensi bahaya.
3. Dukungan terhadap Pertumbuhan Ekonomi
- Jalan yang terpelihara dengan baik memperlancar distribusi logistik, mengurangi biaya operasional kendaraan (akibat kerusakan), dan mendukung aktivitas perdagangan.
4. Penghematan Anggaran Jangka Panjang
- Biaya pemeliharaan rutin lebih murah dibandingkan rehabilitasi atau rekonstruksi jalan yang sudah rusak berat.
5. Kenyamanan dan Kepuasan Masyarakat
- a. Infrastruktur jalan yang baik meningkatkan kenyamanan pengguna dan mengurangi keluhan masyarakat.
 - b. Dampak sosial seperti aksesibilitas ke pendidikan, kesehatan, dan pusat layanan publik juga tergantung pada kondisi jalan.

2.8 Pavement Condition Index (PCI)

2.8.1 Pengertian Pavement Condition Index (PCI)

Pavement Condition Index (PCI) merupakan suatu indeks numerik yang digunakan untuk menilai kondisi fisik perkerasan jalan berdasarkan jenis kerusakan, tingkat keparahan, dan luas kerusakan yang teridentifikasi pada permukaan perkerasan. Metode PCI didasarkan pada inspeksi visual yang dilakukan secara sistematis dan terstandar, dengan nilai indeks berkisar antara 0 hingga 100. Nilai PCI yang tinggi menunjukkan kondisi perkerasan yang baik, sedangkan nilai PCI yang rendah menunjukkan kondisi perkerasan yang telah mengalami kerusakan berat (ASTM International, 2018; Shahin, 2005).

2.8.2 Fungsi Pavement Condition Index (PCI)

Data PCI berfungsi sebagai indikator utama dalam mengevaluasi kondisi fisik perkerasan jalan serta mendukung pengambilan keputusan dalam manajemen jalan. Melalui nilai PCI, pengelola jalan dapat mengidentifikasi tingkat dan jenis kerusakan yang terjadi, menentukan prioritas penanganan, serta memilih jenis penanganan yang paling sesuai, seperti pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala,

rehabilitasi, atau peningkatan jalan. Oleh karena itu, PCI banyak digunakan sebagai dasar penyusunan program pemeliharaan dan penganggaran jalan (Shahin, 2005; Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017).

2.8.3 Bentuk *Pavement Condition Index* (PCI)

Nilai PCI dinyatakan dalam bentuk indeks numerik yang diperoleh dari hasil penilaian terhadap berbagai jenis kerusakan perkerasan, seperti retak, lubang, deformasi, dan pelepasan butir. Interpretasi nilai PCI umumnya diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori kondisi, mulai dari sangat baik hingga sangat buruk. Perkerasan dengan nilai PCI pada kategori baik hingga sangat baik menunjukkan kondisi jalan yang masih mantap dan hanya memerlukan pemeliharaan rutin, sedangkan nilai PCI yang berada pada kategori sedang hingga buruk mengindikasikan perlunya penanganan yang lebih intensif sesuai dengan tingkat kerusakan yang terjadi (ASTM International, 2018; Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017). Untuk klasifikasi nilai *Pavement Condition Index* (PCI) dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Klasifikasi Nilai *Pavement Condition Index* (PCI)

Nilai PCI	Kategori Kondisi	Implikasi Penanganan
85 – 100	Sangat Baik	Pemeliharaan rutin
70 – 84	Baik	Pemeliharaan rutin
55 – 69	Sedang	Pemeliharaan berkala
40 – 54	Buruk	Rehabilitasi
0 – 39	Sangat Buruk	Peningkatan / Rekonstruksi

Sumber: ASTM International (2018); Shahin (2005); Direktorat Jenderal Bina Marga (2017)

2.8.4 Penerapan PCI

Penerapan metode PCI dalam penelitian ini dilakukan melalui survei visual terhadap kondisi perkerasan jalan pada setiap segmen ruas yang ditinjau. Setiap jenis kerusakan diidentifikasi, diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan, serta dihitung luas kerusakannya sesuai dengan ketentuan metode PCI. Hasil survei tersebut kemudian diolah untuk memperoleh nilai PCI pada masing-masing segmen jalan. Nilai PCI yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar analisis kondisi fisik perkerasan serta dikaitkan dengan hasil analisis International Roughness Index (IRI) dalam mengevaluasi efektivitas pemeliharaan rutin jalan (Shahin, 2005; ASTM International, 2018).

2.9 *International Roughness Index* (IRI)

2.9.1 Pengertian *International Roughness Index* (IRI)

International Roughness Index (IRI) merupakan parameter yang digunakan untuk menggambarkan tingkat ketidakrataan permukaan jalan secara kuantitatif. IRI didefinisikan sebagai respons kumulatif dari suatu model kendaraan standar yang bergerak pada permukaan jalan dengan profil memanjang tertentu pada kecepatan konstan. Nilai IRI dinyatakan dalam satuan meter per kilometer (m/km), di mana nilai yang lebih kecil menunjukkan kondisi permukaan jalan yang lebih halus dan nyaman bagi pengguna jalan.

Konsep IRI pertama kali dikembangkan oleh Bank Dunia (World Bank) sebagai indikator global yang seragam untuk menilai kondisi fungsional jalan. Karena bersifat objektif dan terukur, IRI banyak

digunakan dalam sistem manajemen jalan untuk mengevaluasi kinerja perkerasan serta membandingkan kondisi jalan antar waktu dan lokasi.

2.9.2 Fungsi dan Kegunaan IRI dalam Evaluasi Kondisi Jalan

Nilai IRI berfungsi sebagai indikator utama kondisi fungsional perkerasan jalan, khususnya terkait kenyamanan berkendara dan kualitas pelayanan jalan. Dalam praktik pengelolaan jalan, IRI digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kerataan permukaan jalan, menentukan prioritas pemeliharaan, serta mengevaluasi efektivitas penanganan jalan yang telah dilakukan.

Dalam konteks pemeliharaan rutin, perbandingan nilai IRI antar periode waktu, seperti data IRI Tahun 2024 dan 2025 dapat digunakan untuk menilai perubahan kondisi jalan akibat kegiatan pemeliharaan. Penurunan nilai IRI mengindikasikan peningkatan kondisi jalan, sedangkan nilai IRI yang relatif tetap menunjukkan bahwa kondisi fungsional jalan masih stabil. Oleh karena itu, penggunaan IRI sangat relevan sebagai dasar analisis kuantitatif dalam penelitian ini.

2.9.3 Bentuk dan Interpretasi Nilai International Roughness Index (IRI)

Nilai IRI diperoleh melalui pengukuran profil memanjang permukaan jalan menggunakan alat survei seperti *Roughness Meter*, *profilometer*, atau kendaraan survei berbasis sistem manajemen jalan. Hasil pengukuran tersebut kemudian diolah menjadi nilai IRI yang merepresentasikan tingkat ketidakrataan permukaan jalan.

Secara umum, nilai IRI diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori kondisi jalan. Nilai IRI yang rendah menunjukkan kondisi jalan yang baik dan nyaman, sedangkan nilai IRI yang tinggi menunjukkan kondisi jalan yang kasar dan memerlukan penanganan. Dalam penelitian ini, interpretasi nilai IRI digunakan untuk mendukung analisis perbandingan kondisi jalan antara Semester I dan Semester II Tahun 2024 sebagai dasar evaluasi efektivitas pemeliharaan rutin.

2.9.4 Standar nilai International Roughness Index (IRI)

International Roughness Index (IRI) merupakan indikator utama yang digunakan untuk menilai kondisi fungsional jalan berdasarkan tingkat ketidakrataan permukaan perkerasan. Nilai IRI dinyatakan dalam satuan meter per kilometer (m/km), di mana nilai yang lebih kecil menunjukkan kondisi permukaan jalan yang lebih halus dan nyaman bagi pengguna jalan. Dalam penelitian ini, Standar nilai IRI digunakan untuk menggambarkan kondisi jalan sebelum pemeliharaan rutin serta sebagai dasar evaluasi tingkat pelayanan jalan.

Standar nilai IRI mengacu pada pedoman yang umum digunakan dalam pengelolaan jalan di Indonesia dan praktik internasional, di mana kondisi jalan dibagi ke dalam beberapa kategori, mulai dari kondisi sangat baik hingga kondisi rusak berat. Setiap kategori IRI memiliki implikasi terhadap jenis penanganan jalan yang direkomendasikan, khususnya dalam konteks pemeliharaan rutin dan penanganan lanjutan. Untuk standar nilai International Roughness Index (IRI) dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Standar Nilai International Roughness Index (IRI)

Nilai IRI (m/km)	Kondisi Jalan	Tingkat Pelayanan	Implikasi Penanganan
< 4	Baik	Nyaman	Pemeliharaan rutin
4 – 6	Sedang	Cukup nyaman	Pemeliharaan rutin / berkala
6 – 8	Buruk	Kurang nyaman	Pemeliharaan berkala / rehabilitasi
> 8	Sangat buruk	Tidak nyaman	Rehabilitasi / peningkatan

Sumber: Panduan Direktorat Jendral Bina Marga 2011

Standar nilai IRI digunakan untuk menginterpretasikan kondisi fungsional jalan dalam penelitian ini. Ruas jalan dengan nilai IRI rendah menunjukkan tingkat pelayanan yang masih baik dan umumnya hanya memerlukan pemeliharaan rutin, sedangkan nilai IRI yang tinggi mengindikasikan penurunan kenyamanan berkendara dan memerlukan penanganan yang lebih intensif.

2.10 Keterkaitan data *International Roughness Index (PCI)* dan *International Roughness Index (IRI)*

Dalam landasan teori penelitian ini, penentuan jenis penanganan jalan didasarkan pada kombinasi indikator Pavement Condition Index (PCI) dan International Roughness Index (IRI). PCI digunakan untuk merepresentasikan kondisi fisik perkerasan berdasarkan tingkat dan jenis kerusakan yang teridentifikasi secara visual, sedangkan IRI digunakan untuk menggambarkan kondisi fungsional jalan yang berkaitan dengan ketidakrataan permukaan dan kenyamanan berkendara. Penggunaan kedua indikator tersebut secara bersamaan memberikan kerangka teoritis yang lebih komprehensif dalam evaluasi kondisi jalan dan penentuan strategi penanganan yang tepat (ASTM International, 2018; World Bank, 1986).

Secara teoritis, ruas jalan dengan nilai PCI berada pada kategori baik hingga sangat baik menunjukkan bahwa kondisi fisik perkerasan masih mantap dan belum mengalami kerusakan struktural yang signifikan. Apabila kondisi tersebut juga didukung oleh nilai IRI yang rendah hingga sedang, maka kinerja fungsional jalan masih berada pada tingkat pelayanan yang dapat diterima. Pada kondisi ini, jenis penanganan yang direkomendasikan adalah pemeliharaan rutin, yang bertujuan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap mantap serta mencegah terjadinya penurunan kondisi yang lebih berat.

Sebaliknya, penurunan nilai PCI ke kategori sedang yang disertai dengan meningkatnya nilai IRI menunjukkan bahwa kondisi permukaan perkerasan mulai mengalami penurunan kinerja, baik dari sisi fisik maupun kenyamanan berkendara. Secara teoritis, kondisi tersebut menjadi dasar penentuan pemeliharaan berkala sebagai bentuk penanganan yang bertujuan untuk mengembalikan kinerja perkerasan mendekati kondisi semula tanpa mengubah struktur dasar jalan. Apabila nilai PCI berada pada kategori buruk hingga sangat buruk dan diikuti oleh nilai IRI yang tinggi, maka kondisi jalan dianggap telah mengalami kerusakan berat sehingga penanganan yang diperlukan adalah rehabilitasi atau peningkatan/rekonstruksi jalan sesuai dengan tingkat kerusakan dan kebutuhan pelayanan.

Berdasarkan uraian teoritis tersebut, keterkaitan antara nilai PCI dan IRI dapat digunakan sebagai dasar konseptual dalam penentuan jenis penanganan jalan. Pendekatan ini menegaskan bahwa pemilihan penanganan jalan tidak hanya didasarkan pada satu indikator, melainkan mempertimbangkan kondisi fisik dan fungsional jalan secara bersamaan. Kerangka teori ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam analisis hasil penelitian pada bab berikutnya. Untuk Kerangka teori penentuan jenis penanganan jalan berdasarkan PCI dan IRI dapat di lihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kerangka teori penentuan jenis penanganan jalan berdasarkan PCI dan IRI

Kondisi Jalan	Kategori PCI	Kategori IRI	Jenis Penanganan	Dasar Teoretis
Mantap	Baik – Sangat Baik	Rendah – Sedang	Pemeliharaan rutin	Permen PU No. 13/PRT/M/2011; ASTM D6433
Mulai menurun	Sedang	Sedang – Tinggi	Pemeliharaan berkala	
Rusak	Buruk	Tinggi	Rehabilitasi	
Tidak mantap	Sangat Buruk	Sangat Tinggi	Peningkatan/Rekonstruksi	

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 13/PRT/M/2011; ASTM International (2018); Shahin (2005); World Bank (1986).

2.11 Miles, Huberman, dan Saldana

2.11.1 Latar belakang analisis Miles, Huberman, dan Saldana

Model analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman pertama kali diperkenalkan pada awal dekade 1980-an sebagai respons terhadap kebutuhan akan kerangka analisis yang sistematis dalam penelitian kualitatif. Pada masa tersebut, penelitian kualitatif sering dikritik karena dianggap bersifat subjektif, deskriptif semata, dan kurang memiliki prosedur analisis yang jelas serta dapat direplikasi. Menanggapi kondisi tersebut, Miles dan Huberman berupaya merumuskan suatu model analisis yang mampu mengorganisasi data kualitatif secara logis, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Konsep awal model ini kemudian disempurnakan dan dipublikasikan secara komprehensif dalam buku *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Edisi ketiga buku tersebut yang diterbitkan pada tahun 2014 melibatkan kolaborasi dengan Johnny Saldana, sehingga model ini dikenal sebagai model Miles, Huberman, dan Saldana. Dalam edisi ini, analisis data kualitatif dipandang sebagai proses yang bersifat interaktif, siklik, dan berlangsung secara terus-menerus sejak tahap pengumpulan data hingga penarikan kesimpulan akhir (Miles, Huberman, & Saldana, 2014).

Menurut Miles, Huberman, dan Saldana (2014), analisis data kualitatif bukanlah tahapan yang dilakukan setelah seluruh data terkumpul, melainkan proses yang berjalan paralel dengan pengumpulan data. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk melakukan refleksi, penajaman fokus, dan pendalaman makna data secara bertahap sesuai dengan perkembangan temuan lapangan. Dengan demikian, model ini menempatkan peneliti sebagai instrumen utama yang secara aktif menafsirkan data dalam konteks penelitian.

2.11.2 Kerangka Analisis Miles, Huberman, dan Saldana

Secara konseptual, model Miles, Huberman, dan Saldana terdiri atas tiga komponen utama, yaitu kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Ketiga komponen tersebut membentuk satu kesatuan proses analisis yang saling berkaitan dan tidak bersifat linier (Miles et al., 2014).

Kondensasi data merupakan proses analitis awal yang bertujuan untuk menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data mentah agar relevan dengan fokus penelitian. Dalam tahap ini, data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi tidak dihilangkan, melainkan dipilah dan dikelompokkan berdasarkan tema dan indikator analisis yang telah ditetapkan. Miles et al. (2014) menegaskan bahwa kondensasi data merupakan bagian inti dari analisis karena menentukan arah dan kedalaman interpretasi data selanjutnya.

Penyajian data merupakan tahap penyusunan data yang telah dikondensasi ke dalam bentuk yang sistematis dan mudah dipahami, seperti matriks, tabel, atau narasi tematik. Penyajian data memungkinkan peneliti untuk melihat pola, hubungan antar kategori, serta kecenderungan yang muncul dari data. Dalam penelitian evaluatif, penyajian data berperan penting dalam membandingkan berbagai aspek penilaian secara terstruktur.

Penarikan dan verifikasi kesimpulan merupakan tahap interpretatif yang bertujuan untuk merumuskan makna temuan penelitian berdasarkan pola dan hubungan yang teridentifikasi. Kesimpulan tidak ditarik secara instan, melainkan diverifikasi secara berulang melalui perbandingan antar sumber data, antar metode, serta dengan kerangka teori yang digunakan, sehingga validitas temuan dapat ditingkatkan (Miles et al., 2014).

2.11.3 Keunggulan dan Keterbatasan Metode Miles, Huberman, dan Saldana

Keunggulan utama metode Miles, Huberman, dan Saldana terletak pada kerangka analisisnya yang sistematis dan transparan, sehingga proses analisis data kualitatif dapat ditelusuri secara jelas. Hal ini penting untuk meningkatkan kredibilitas penelitian kualitatif, terutama dalam penelitian terapan yang berhubungan dengan kebijakan dan pengelolaan infrastruktur (Miles et al., 2014).

Selain itu, metode ini bersifat fleksibel dan adaptif, karena memungkinkan peneliti untuk menyesuaikan fokus analisis seiring dengan perkembangan data lapangan. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Creswell (2018) yang menyatakan bahwa analisis data kualitatif idealnya dilakukan secara iteratif agar mampu menangkap dinamika konteks penelitian.

Namun demikian, metode ini juga memiliki keterbatasan, terutama terkait dengan ketergantungan pada kemampuan analitis peneliti. Proses interpretasi data sangat dipengaruhi oleh kepekaan peneliti dalam membaca konteks dan pola data. Oleh karena itu, untuk meminimalkan subjektivitas, metode ini perlu didukung dengan penerapan triangulasi data dan verifikasi kesimpulan secara sistematis (Sugiyono, 2019).

2.11.4 Relevansi Metode Miles, Huberman, dan Saldana

Pemilihan metode Miles, Huberman, dan Saldana dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik permasalahan yang dikaji, yaitu efektivitas pemeliharaan rutin jalan yang tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis perkerasan, tetapi juga oleh aspek manajerial pelaksanaan, pengawasan, serta persepsi pengguna jalan. Permasalahan tersebut bersifat kompleks dan kontekstual, sehingga memerlukan pendekatan analisis yang mampu mengintegrasikan berbagai sumber data secara utuh.

Model Miles, Huberman, dan Saldana secara konseptual memungkinkan pengelompokan dan analisis data berdasarkan indikator efektivitas, yaitu input, proses, output, dan *Outcome*. Kerangka ini memberikan dasar teoritis yang kuat untuk menilai efektivitas pemeliharaan rutin jalan secara menyeluruh, baik dari sisi perencanaan dan pelaksanaan, maupun dari sisi hasil dan dampaknya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang objektif, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan guna menjawab rumusan masalah penelitian. Menurut Creswell (2018), metode penelitian adalah seperangkat prosedur dan langkah sistematis yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data untuk memahami suatu fenomena. Melalui penerapan metode yang tepat, proses penelitian dapat menghasilkan temuan ilmiah yang sesuai dengan tujuan dan karakteristik topik yang ingin diteliti.

Metode penelitian pada dasarnya merupakan strategi yang digunakan untuk menghubungkan antara teori dan data empiris di lapangan. Sebagaimana dijelaskan oleh Neuman (2014), metode penelitian mencakup kerangka berpikir, rancangan prosedural, serta alat analisis yang membantu peneliti memperoleh pemahaman ilmiah tentang realitas sosial dan teknis yang sedang dikaji. Dengan demikian, metode penelitian tidak hanya berfungsi sebagai pedoman kerja, tetapi juga sebagai jaminan bahwa penelitian dilakukan secara sistematis, logis, dan konsisten.

Lebih lanjut, Sugiyono (2019) menyatakan bahwa metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Disebut ilmiah karena kegiatan penelitian didasarkan pada karakteristik rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti bahwa penelitian dilakukan dengan cara yang masuk akal; empiris berarti dapat diamati oleh pancaindra sehingga data dapat diverifikasi; sedangkan sistematis berarti proses penelitian mengikuti langkah-langkah yang teratur dan logis. Dengan mengikuti prinsip tersebut, metode penelitian menjadi dasar bagi peneliti dalam memperoleh data yang akurat, serta menjamin keterandalan proses pengumpulan dan analisis data.

Oleh karena itu, pemilihan metode penelitian yang sesuai menjadi hal penting agar penelitian dapat berjalan efektif dan hasilnya menggambarkan kondisi sebenarnya di lapangan. Melalui penerapan metode penelitian yang tepat, peneliti dapat menjawab permasalahan secara komprehensif, baik dari sisi teoritis maupun praktis, serta memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan bidang ilmu yang relevan.

2.1 Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian menunjukkan bentuk pendekatan yang digunakan peneliti untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Menurut Creswell (2018), jenis penelitian merupakan rancangan sistematis yang menentukan bagaimana data dikumpulkan, dianalisis, dan diinterpretasikan, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan realitas secara ilmiah. Jenis penelitian dipilih berdasarkan sifat masalah yang diteliti, tujuan penelitian, serta karakteristik data yang diharapkan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam efektivitas pemeliharaan rutin jalan berdasarkan pengalaman, persepsi, dan penilaian para pihak yang terlibat langsung maupun yang

merasakan dampak dari pemeliharaan tersebut. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggali fenomena secara kontekstual sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Sifat penelitian ini adalah deskriptif, karena penelitian tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis atau hubungan sebab-akibat secara statistik, melainkan untuk menggambarkan dan menganalisis pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan secara sistematis, faktual, dan akurat. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana pemeliharaan rutin dilaksanakan dan sejauh mana efektivitasnya dalam konteks wilayah Manokwari.

Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif sangat tepat digunakan ketika peneliti ingin memahami fenomena sosial secara mendalam tanpa manipulasi variabel, karena fokusnya adalah pada makna, proses, dan konteks. Dengan demikian, penelitian kualitatif dipilih karena dapat memberikan gambaran yang komprehensif, faktual, dan realistis mengenai pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan, serta mendukung analisis terhadap peran manusia, lingkungan, dan kebijakan teknis dalam mencapai efektivitas program.

2.2 Rancangan penelitian

Rancangan penelitian ini disusun bertujuan untuk memahami secara mendalam efektivitas kegiatan pemeliharaan rutin pada ruas jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari di Kabupaten Manokwari melalui analisis terhadap data lapangan, wawancara, dan dokumen teknis. Hal ini diharapkan mampu untuk menggambarkan kondisi aktual di lapangan serta menjelaskan hubungan antara faktor teknis, manajerial, dan lingkungan yang memengaruhi kinerja perkerasan jalan setelah dilakukan pekerjaan pemeliharaan.

Metode kualitatif deskriptif ini dikombinasikan dengan model analisis Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yang meliputi tiga tahap utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan/verifikasi kesimpulan. Setiap tahap dilaksanakan secara sistematis untuk menemukan pola, hubungan sebab-akibat, serta interpretasi mendalam terhadap hasil pengamatan lapangan dan wawancara.

Penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan, yaitu permasalahan yang berkaitan dengan efektivitas pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan pada Ruas Jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari di Kabupaten Manokwari. Identifikasi masalah dilakukan berdasarkan kondisi aktual di lapangan, karakteristik lingkungan wilayah penelitian, serta pentingnya pemeliharaan rutin dalam menjaga fungsi dan kinerja jalan nasional.

Tahap selanjutnya adalah studi literatur, yang bertujuan untuk memperoleh landasan teoritis dan konseptual sebagai dasar penelitian. Studi literatur meliputi penelaahan terhadap peraturan perundang-undangan terkait pemeliharaan jalan, konsep pemeliharaan rutin, indikator efektivitas, serta pendekatan analisis data kualitatif yang digunakan. Studi literatur yang berkaitan dengan penelitian ini adalah teori yang berkaitan dengan teknik pengumpulan data seperti wawancara (*interview*), observasi, dan dokumentasi. Kemudian teknik *purposive sampling*, analisis data dengan model Miles, Huberman dan Saldana (2014).

Setelah landasan teoritis diperoleh, penelitian dilanjutkan dengan penentuan metode dan pendekatan penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang dipilih karena mampu menggambarkan secara mendalam proses pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan serta faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena penelitian secara kontekstual sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Tahapan berikutnya adalah penentuan sumber data penelitian. Sumber data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan informan kunci, yaitu Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) 1.1 Papua Barat sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan, serta pengguna jalan yang secara langsung merasakan dampak dari kegiatan tersebut. Pemilihan informan dilakukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa informan memiliki pengalaman, pengetahuan, dan keterlibatan langsung dengan objek penelitian.

Selanjutnya dilakukan pengumpulan data, yang dilaksanakan melalui wawancara mendalam dan studi dokumentasi. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai proses perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, serta kendala yang dihadapi dalam pemeliharaan rutin jalan. Sementara itu, studi dokumentasi digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data hasil wawancara melalui laporan kegiatan, data teknis kondisi jalan, serta dokumentasi pendukung lainnya.

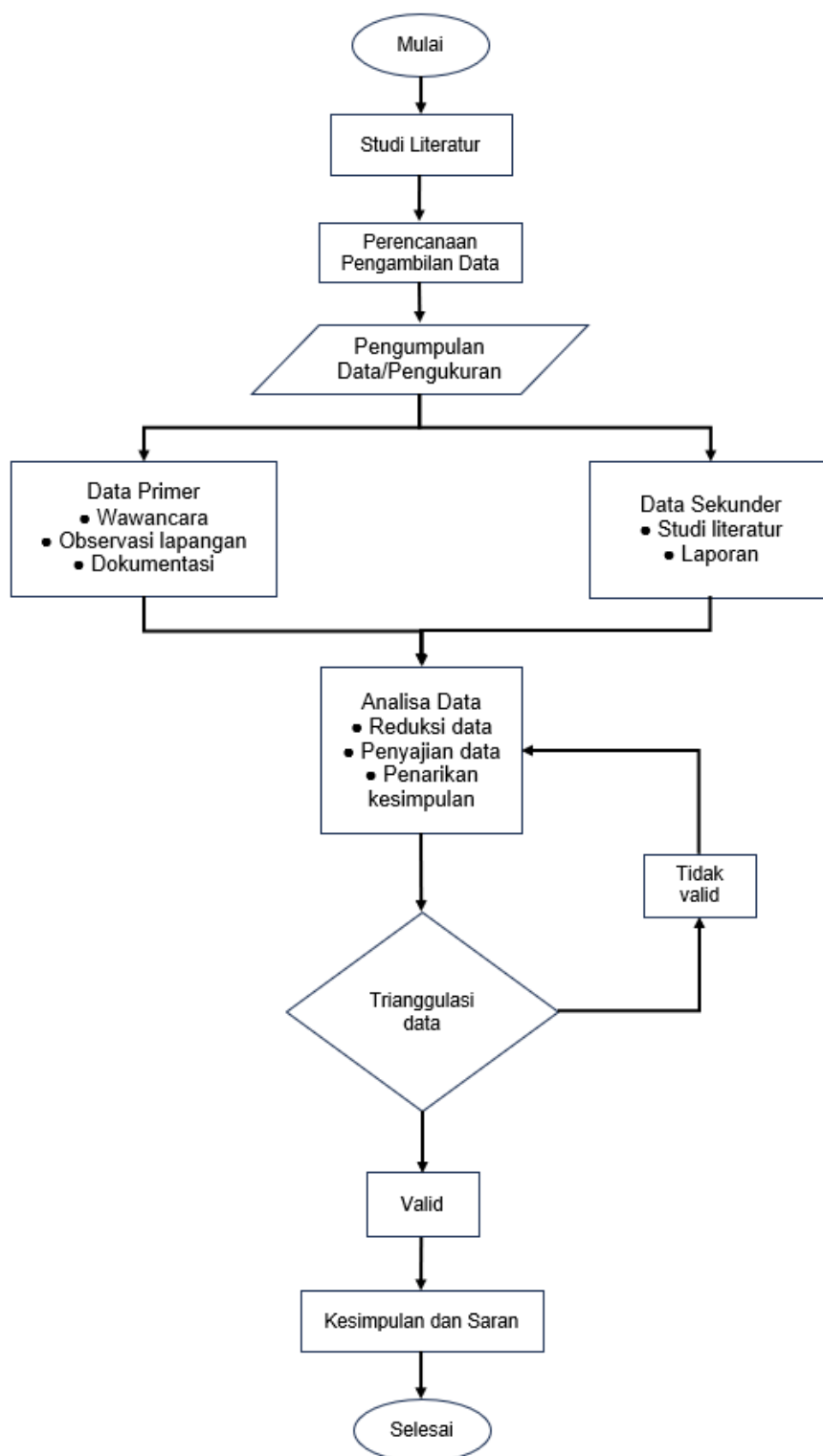
Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model analisis data kualitatif Miles, Huberman, dan Saldana, yang terdiri atas tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Pada tahap kondensasi data, informasi yang diperoleh diseleksi dan dikelompokkan sesuai dengan fokus penelitian, yaitu efektivitas pemeliharaan rutin jalan berdasarkan aspek input, proses, output, dan *Outcome*. Tahap penyajian data dilakukan dengan menyusun data dalam bentuk narasi tematik yang sistematis sehingga memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi pola dan hubungan antar temuan. Selanjutnya, kesimpulan ditarik dan diverifikasi secara berulang dengan membandingkan berbagai sumber data.

Data dapat dianggap tidak valid apabila informasi yang diperoleh tidak relevan dengan fokus penelitian, tidak lengkap, atau tidak dapat diverifikasi kebenarannya. Indikasi bahwa data tidak valid dapat terlihat apabila terdapat ketidaksesuaian atau ketidakkonsistenan informasi antara berbagai sumber data, seperti perbedaan antara hasil wawancara dengan informan, hasil observasi lapangan, maupun data dokumentasi yang tersedia. Apabila diperoleh data seperti demikian, maka peneliti perlu melakukan proses verifikasi ulang melalui pengumpulan data tambahan, klarifikasi kepada informan, serta penerapan teknik triangulasi sumber dan metode. Melalui langkah tersebut, data yang digunakan dalam proses analisis dapat dipastikan lebih akurat, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini dilengkapi dengan triangulasi data, baik triangulasi sumber maupun triangulasi metode. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari PPK dan pengguna jalan serta mencocokkannya dengan data dokumentasi dan hasil pengamatan lapangan. Melalui proses ini, validitas dan keandalan temuan penelitian dapat ditingkatkan.

Tahap akhir penelitian adalah penarikan kesimpulan dan penyusunan rekomendasi. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis data untuk menggambarkan tingkat efektivitas

pemeliharaan rutin jalan pada ruas yang diteliti. Selanjutnya, rekomendasi diberikan sebagai masukan bagi instansi terkait dalam rangka peningkatan kualitas dan efektivitas pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan di masa mendatang. Diagram alur penelitian seperti yang ditunjukkan pada **gambar 4.1**.



Gambar 4.1 Diagram alir penelitian

2.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder.

2.3.1 Data Primer

Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan informan kunci, yaitu:

- a. **Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) 1.1 Papua Barat**, sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan rutin Jalan Drs. Esau Sesa – Oransbari dan merasakan langsung dampak dari pelaksanaan pemeliharaan rutin jalan.

Pemilihan informan dilakukan secara purposive, yaitu berdasarkan pertimbangan bahwa informan memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan langsung dengan objek penelitian.

2.3.2 Data Sekunder

Data sekunder diambil dari berbagai dokumen pendukung, antara lain peraturan perundang-undangan terkait pemeliharaan jalan, laporan pelaksanaan pemeliharaan rutin, dokumentasi kegiatan lapangan, serta data teknis kondisi jalan seperti nilai International Roughness Index (IRI) yang diolah melalui sistem Integrated Road Management System (IRMS).

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat dan komprehensif terkait efektivitas pelaksanaan pemeliharaan rutin pada ruas Jalan Drs. Esau Sesa–Oransbari. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan telaah dokumen terhadap pihak-pihak yang berperan langsung dalam kegiatan pemeliharaan jalan, meliputi :

- a. **Wawancara Mendalam**

Wawancara dilaksanakan secara semi-terstruktur dengan berpedoman pada panduan wawancara yang disusun berdasarkan indikator efektivitas pemeliharaan rutin jalan, meliputi aspek input, proses, output, dan *Outcome*. Pendekatan ini memberikan keleluasaan bagi peneliti untuk menggali informasi secara mendalam serta menyesuaikan arah pembahasan dengan dinamika yang berkembang di lapangan.

- b. **Studi Dokumentasi**

Studi dokumentasi dilakukan melalui peninjauan terhadap berbagai dokumen yang relevan dengan kegiatan pemeliharaan rutin jalan, antara lain laporan pelaksanaan pekerjaan, dokumentasi foto kegiatan, serta data kondisi jalan. Studi dokumentasi digunakan untuk memperkuat dan memverifikasi data yang diperoleh dari hasil wawancara.

- c. **Kondensasi Data**

Kondensasi data dilakukan dengan cara menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil wawancara dan dokumentasi. Data yang relevan dengan tujuan penelitian dipilih dan dikelompokkan ke dalam tema-tema yang sesuai dengan indikator input, proses, *output*, dan *Outcome*.

d. Penyajian Data

Data yang telah dikondensasi selanjutnya disajikan dalam bentuk narasi tematik yang sistematis. Penyajian data ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam melihat pola, hubungan, dan kecenderungan yang muncul dari data yang telah dianalisis.

e. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kualitatif yang dikemukakan oleh Miles, Huberman, dan Saldana. Analisis dilakukan secara interaktif dan berkelanjutan melalui tiga tahapan utama, yaitu kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan.

f. Penarikan dan Verifikasi Kesimpulan

Tahap akhir analisis data adalah penarikan dan verifikasi kesimpulan. Kesimpulan ditarik berdasarkan pola dan hubungan yang ditemukan dalam data, serta diverifikasi melalui perbandingan antar sumber data, yaitu antara hasil wawancara dengan PPK dan pengguna jalan serta data dokumentasi.

g. Keabsahan Data Penelitian

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan data. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan PPK, pengguna jalan, dan data dokumentasi. Selain itu, konsistensi jawaban informan dan kesesuaian dengan kondisi lapangan juga digunakan sebagai dasar dalam memastikan validitas temuan penelitian.

2.5 Triangulasi Data

Triangulasi data merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian kualitatif untuk memastikan tingkat kepercayaan (*credibility*) dan keandalan (*reliability*) dari hasil penelitian. Secara umum, triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan berbagai sumber, metode, atau waktu pengumpulan data untuk menilai konsistensi dan kebenaran informasi yang diperoleh. Melalui penerapan triangulasi, peneliti dapat mengurangi bias dari satu sumber tunggal dan memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap fenomena yang diteliti.

Menurut Miles, Huberman, dan Saldana (2014), triangulasi merupakan salah satu strategi penting dalam proses analisis data kualitatif yang berfungsi untuk memeriksa validitas temuan melalui perbandingan antar-sumber data, antar-metode, dan antarwaktu. Dengan triangulasi, peneliti dapat menilai kekuatan bukti empiris dari berbagai sudut pandang sehingga hasil analisis menjadi lebih kuat dan dapat dipercaya. Dalam penelitian ini, triangulasi dilakukan sebagai bagian integral dari proses analisis yang mencakup tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi triangulasi sumber dan triangulasi metode.

- a. **Triangulasi sumber** dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari tiga kelompok informan, yaitu Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) 1.1, Tim Teknis Pelaksana, dan Pengguna Jalan. Setiap informan memiliki peran dan pandangan yang berbeda terhadap

kegiatan pemeliharaan rutin, sehingga perbandingan di antara ketiganya memberikan gambaran yang lebih obyektif dan menyeluruh mengenai efektivitas pelaksanaan kegiatan.

- b. Triangulasi metode** dilakukan dengan memadukan tiga teknik pengumpulan data, yaitu wawancara, observasi lapangan, dan telaah dokumen teknis. Melalui metode ini, data yang diperoleh secara verbal dapat diuji kesesuaiannya dengan kondisi faktual di lapangan serta didukung oleh bukti dokumenter yang relevan.

Penerapan triangulasi data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperkuat validitas hasil penelitian dengan memastikan bahwa temuan yang dihasilkan tidak hanya bersumber dari satu jenis data atau satu pihak informan. Triangulasi membantu peneliti menemukan kesesuaian maupun perbedaan informasi antar-sumber, serta menafsirkan data secara lebih objektif dan akurat. Dengan demikian, hasil penelitian mengenai efektivitas pemeliharaan rutin jalan pada ruas Drs. Esau Sesa–Oransbari dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan menggambarkan kondisi lapangan secara realistis.